

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開実用新案公報 (U)**

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-1203

(43)公開日 平成5年(1993)1月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

H 01 C 10/32

J 2117-5E

審査請求 未請求 請求項の数 4(全 3 頁)

(21)出願番号 実開平3-47640

(22)出願日 平成3年(1991)6月24日

(71)出願人 000003676

ティアツク株式会社

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

(72)考案者 坂口 ▲隆▼裕

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティアツク株式会社内

(72)考案者 長井 理明

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティアツク株式会社内

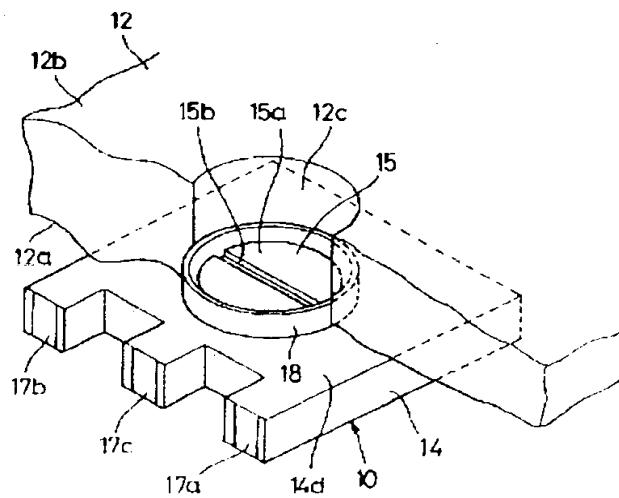
(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

(54)【考案の名称】 可変受動素子

(57)【要約】

【目的】本考案は可変受動素子に関し、導体基板と導体基板に装着される可変受動素子との絶縁不良を防止することを目的とする。

【構成】半固定抵抗器10の抵抗値を加減する回動自在とされた調整部材15の周囲に、調整部材15よりも高く延出させた筒状部材18を、本体部14を構成する絶縁材料であるセラミックにより本体部14と一体成形する。鉄板を主体としたステータ基板12に穿設された開口部12cに、上記筒状部材18を嵌合して半固定抵抗器10をステータ基板12に実装する。半固定抵抗器10の抵抗値を決める接点(図には表れていない)と電気的に導通していない調整部材15と、絶縁処理されていない開口部12cの内面とが、上記筒状部材18により確実に絶縁される。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 受動素子本体に設けられた調整用の可動部が、基板に設けられた開口部により、前記基板の前記受動素子本体の装着面とは反対側から調整可能となるように前記基板に装着される可変受動素子において、絶縁材料により形成され、前記可動部と前記開口部端面との間に接続させて前記可動部と前記開口部端面との接触を防止する絶縁部材を前記受動素子本体に設けた構成の可変受動素子。

【請求項2】 前記絶縁部材に代えて、前記可動部と前記基板の前記受動素子本体の装着面上の間に隙間を形成するクーリサ部材を前記受動素子本体に設けた構成の請求項1記載の可変受動素子。

【請求項3】 受動素子本体に設けられた調整用の可動部が、基板に設けられた開口部により、前記基板の前記受動素子本体の装着面とは反対側から調整可能となるように前記基板に装着される可変受動素子において、前記可動部を絶縁材料で形成した構成の可変受動素子。

【請求項4】 前記絶縁材料で形成した前記可動部に代えて、前記可動部の表面に絶縁処理を施した構成の請求項3記載の可変受動素子。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案による可変受動素子の第1実施例が基板に装着された状態を示す断面図である。

【図2】 図1における矢視Bによる一部切斜視図である。

【図3】 図1に示す可変受動素子が基板の平面図である。

【図4】 図1における矢視Cによる分解斜視図である。

【図5】 本考案による可変受動素子の第2実施例が基板

10

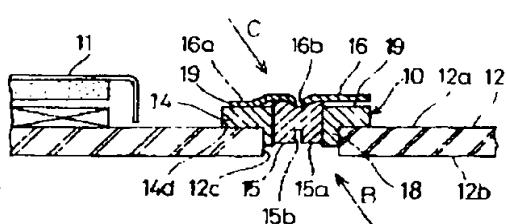
## 【符号の説明】

- 10, 20, 30 半固定抵抗器
- 11 スピンドルモータ
- 12 ステータ基板
- 12a 上面
- 12b 下面
- 12c 開口部
- 14, 31 本体部
- 14d, 31a 当接面
- 14e 対向面
- 14f ルペーサ
- 14g 突出部
- 15 調整部材
- 15a 下端部
- 16 摆動部
- 16a 接点
- 17a, 17b, 17c 端子
- 18 筒上部材
- 19 カーボン皮膜
- 21 隙間

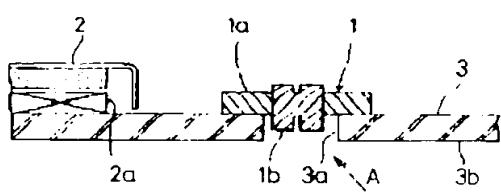
20

30

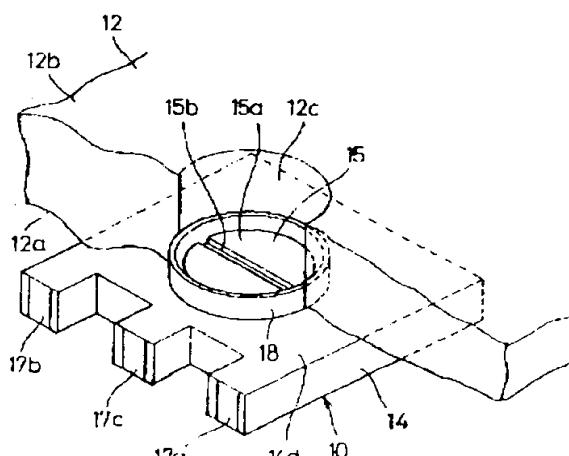
【図1】



【図8】



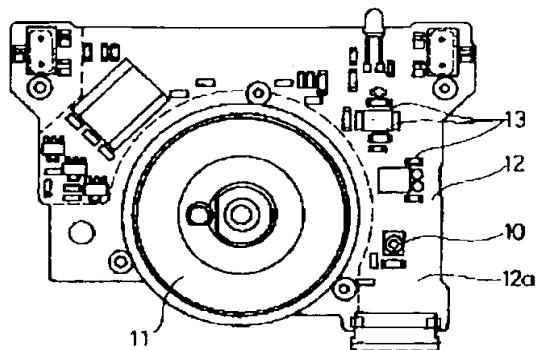
【図2】



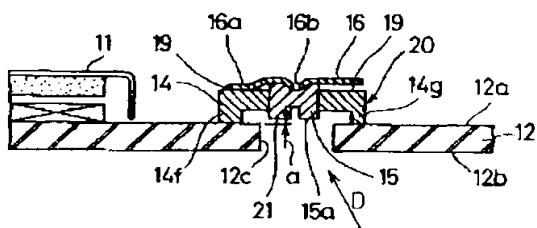
3

4

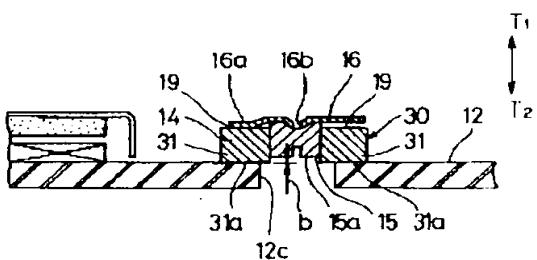
【図3】



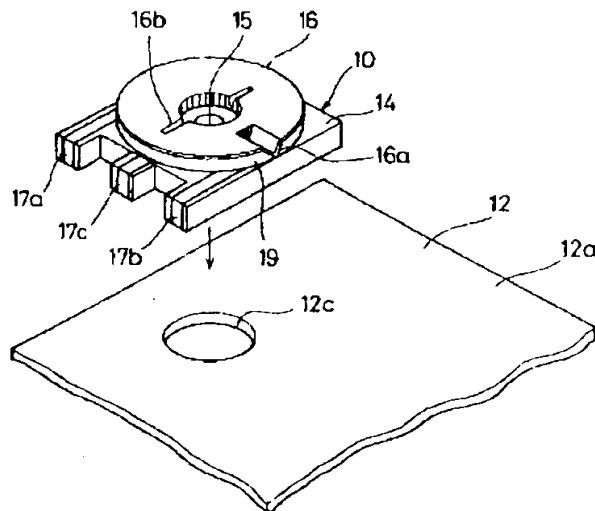
【図5】



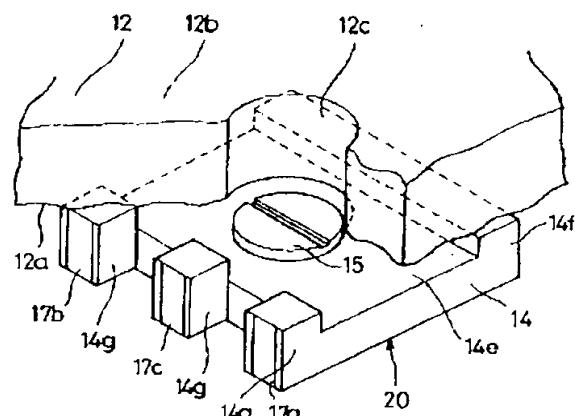
【図7】



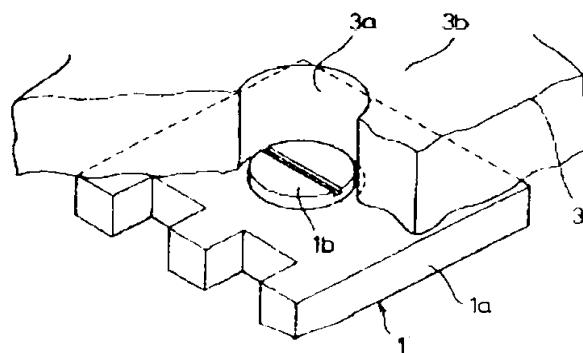
【図4】



【図6】



【図9】



### 【考案の詳細な説明】

#### 【0001】

##### 【産業上の利用分野】

本考案は可変受動素子に係り、特に導体で形成された調整用の可動部を有し、ディスク装置のアクシヤル・ギャップ方式のモータのステータ基板のように導体による基板上に実装される可変受動素子に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

図8は従来の可変受動素子が基板上に装着された一例の断面図、図9は図8中、矢視Aによる一部切截斜視図を示す。

#### 【0003】

図8、9中、1は可変受動素子である半固定抵抗器であり、例えば、ディスク装置のスピンドルモータ2が形成されるステータ基板3上に実装され、スピンドルモータ2のインデックスのタイミングを調整する電子部品として使用されている。この半固定抵抗器1は、大略、セラミック等の絶縁体によって形成され上面に抵抗体(図には表れていない)が塗布された本体部1aと、導体で形成され上記抵抗体上に電気的な接点(図には表れていない)を摺動させる調整部材1bよりなり、この調整部材1bを回動させることにより抵抗体上の接点の位置を変化させ、抵抗値を変化させる構造である。この調整部材1bは、両図に示すように、回動操作が行いやすいように本体部1aの表面よりも突出させて設けられている。

#### 【0004】

一般にスピンドルモータ2のようにアクシヤル・ギャップ方式のスピンドルモータは、ステータ基板3上にコイル2aが配置されるため、ステータ基板3がモータのヨークを兼ねていることが多い、この場合、ステータ基板3は薄い鉄板で形成される。また、更に最近ではディスク装置の薄型化・小型化の要望に応えるために、ヨークを兼ねて鉄板製とされたステータ基板3を、モータ駆動回路を実装するための回路基板として兼用することも多く行われている。このため、ステータ基板3の製造工程は、鉄板を先ず所定の形状に加工し、表面に絶縁塗料を塗

布し、その上に銅箔による所定の回路パターンをエッチング等により形成し、更にマスキング塗料を塗布した後に、実装部品とクリーム半田が配置されるという工程となる。

#### 【0005】

ここでディスク装置においては、スピンドルモータ2の上方にディスク装着脱機構(付示せば)が装着されるため、上記半固定抵抗器1の調整部材1bの調整は、ステータ基板3の裏側から行わざるをえない。このため、半固定抵抗器1をステータ基板3上に実装する際には、図8、9に示すように、ステータ基板3に開口部3aを穿設して、この開口部3aを通してステータ基板3の下面3b側から調整部材1bの調整を行っていた。

#### 【0006】

##### 【考案が解決しようとする課題】

上記従来例において、半固定抵抗器1の取付位置がステータ基板3の面方向に多少ずれて取り付けられた場合、上記の如く本体部1aより突出した形状の調整部材1bと、ステータ基板3の開口部3aの内周面とが接触してしまう。

#### 【0007】

ここで、半固定抵抗器1の調整部材1bは、上記の如く抵抗値を決める接点を有し、且つ導体にて形成されており、また、ステータ基板3の開口部3aは、鉄板上に絶縁塗料等の表面処理が行われた後に穿設されるため、開口部3aの内周面には絶縁処理が施されていない。従って、上記の如く調整部材1bと、開口部3aの内周面とが接触した場合、この間に不正な電流が流れモータ駆動回路に誤動作が発生し問題となっていた。

#### 【0008】

これに対しても、開口部3aの内周面に絶縁処理を施すことが考えられていたが、板厚の薄いステータ基板3の端面に絶縁膜を形成することは難しく、また、絶縁処理作業によるコスト上昇も加わり好ましくない。

#### 【0009】

そこで本考案は上記課題に鑑みなされたもので、導体基板と導体基板に装着される可変受動素子との絶縁不良を防止した可変受動素子を提供することを目的と